

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
a.s. 2016/2017
Classe: 4CM

MODULO 1: RIPASSO DI ALGEBRA

Equazioni e disequazioni con valore assoluto
Casi particolari
Equazioni e disequazioni irrazionali

MODULO 2: FUNZIONI

Definizione e classificazione delle funzioni
Campo di esistenza di una funzione
Parità di una funzione
Intersezioni con gli assi di una funzione
Segno di una funzione
Le funzioni elementari
Funzioni composte
Funzione inversa
Funzioni definite a tratti
Limiti
Limiti per x tendente a infinito
Forme indeterminate
Limite destro e limite sinistro
Calcolo dei limiti di funzioni algebriche
Asintoti orizzontali e verticali
Asintoti obliqui

MODULO 3: FUNZIONI IRRAZIONALI E CON VALORI ASSOLUTI

Funzioni crescenti e decrescenti
Funzioni irrazionali
Funzioni continue
Definizione e classificazione dei punti di discontinuità
Funzioni monotone
Funzioni con valori assoluti

MODULO 4: DERIVATE E LIMITI NOTEVOLI

Rapporto incrementale
Definizione di derivata
Derivata di una potenza
Significato geometrico della derivata
Limiti notevoli delle funzioni goniometriche
Derivata della combinazione lineare tra due funzioni
Derivata del prodotto tra due funzioni
Derivata del rapporto tra due funzioni
Limiti notevoli funzioni esponenziali e logaritmiche
Limiti mediante cambio di variabile
Derivata dell'esponenziale
Retta tangente al grafico di una funzione in un punto
Derivata di una funzione composta

Derivata della funzione inversa
Derivate di seno, coseno e tangente
Derivata di una funzione elevata a funzione
Definizione e classificazione dei punti di non derivabilità
Derivata seconda

MODULO 5: PUNTI STAZIONARI E DI FLESSO

Definizione e classificazione dei punti stazionari
Ricerca di punti stazionari
Definizione e classificazione dei punti di flesso
Differenziale di una funzione
Teorema di Rolle
Teorema di Lagrange
Regola di De L'Hospital
Forme indeterminate del tipo zero per infinito
Problemi di massimo e di minimo

MODULO 6: FUNZIONI TRASCENDENTI

Funzioni esponenziali
Funzioni logaritmiche
Studio di funzioni trascendenti:
 Campo di esistenza
 Intersezioni con gli assi
 Segno
 Limiti agli estremi del campo di esistenza
 Asintoti
 Determinazione e classificazione dei punti stazionari
 Determinazione e classificazione dei punti di flesso

MODULO 7: CALCOLO COMBINATORIO E DELLE PROBABILITÀ

Introduzione al calcolo combinatorio: i raggruppamenti
Disposizioni semplici e con ripetizione
Permutazioni semplici e con ripetizione
Il fattoriale
Combinazioni semplici e con ripetizione
Il coefficiente binomiale
Definizione di probabilità
Probabilità dell'unione logica di eventi
Probabilità di eventi complessi

MODULO 8. DISEQUAZIONI IN DUE VARIABILI

La retta sul piano
Circonferenza e parabola
Ellisse
Iperbole
Funzione omografica
Trascendenti

COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (facoltativi)

Tutti gli esercizi del libro di testo riguardanti gli argomenti trattati.

Libro di testo adottato:

Bergamini-Trifone-Barozzi - Matematica.verde 4s - Ed. ZANICHELLI

Torino, 15 giugno 2017

Prof. Fausto Giulio Patrone